

Carretero, M. A., Salvador, A. (2017). Lagarto bético – *Timon nevadensis*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
<http://www.vertebradosibericos.org/>

Lagarto bético – *Timon nevadensis* (Buchholz, 1963)

Miguel Ángel Carretero

CIBIO Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources, InBIO,
Universidade do Porto, Campus Agrário de Vairão,
Rua Padre Armando Quintas, N° 7. 4485-661 Vairão, Vila do Conde (Portugal)

Alfredo Salvador

Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)
C/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid

Fecha de publicación: 14-02-2017



(C) B. & P. Oefinger

Origen y evolución

Los géneros *Lacerta* y *Timon* divergieron hace unos 18,6 millones de años (Ahmadzadeh et al., 2016), si bien Mendes et al. (2016) sugieren una calibración algo más reciente. El género *Timon* está formado por seis especies que se encuentran en el oeste de Asia, Europa y noroeste de África. En *Timon* divergieron dos clados hace unos 14,5 millones de años. Por un lado, el clado oriental, que está formado por *Timon princeps* y *Timon kurdistanicus* y que divergieron entre sí hace unos 7,9 millones de años. Por otro lado está el clado occidental, que está formado por dos subclados que divergieron hace unos 7,4 millones de años. Un subclado es el europeo, formado por dos especies, *Timon lepidus* y *Timon nevadensis*, que divergieron hace unos 5,7 millones de años. Otro subclado es el norteafricano, que está formado por dos especies, *Timon pater* y *Timon tangitanus*, que divergieron hace unos 6 millones de años (Ahmadzadeh et al., 2016). Ahmadzadeh et al., (2016) especulan sobre una posible interacción entre *Lacerta* sp. y *Timon* sp. que puede haber sido responsable por la desaparición de este último en el Mediterráneo central donde se conocen fósiles miocénicos de lagartos de gran tamaño.

Un estudio genético de marcadores AFLP detectó que varios loci de *T. lepidus* y *T. nevadensis* estaban asociados en un análisis espacial con la temperatura, insolación y precipitaciones (Nunes et al., 2011a). Por otro lado, respecto a *T. lepidus*, *T. nevadensis* presenta una mutación derivada del gen Mc1r relacionado con la pigmentación (Nunes et al. 2011b). Esto sugiere que la coloración gris de la especie tiene un fuerte componente de historia evolutiva y no sólo un valor adaptativo en las zonas áridas. La divergencia genética entre *T. lepidus* y *T. nevadensis* y la diferenciación de nicho ambiental entre ambas especies coincide con la crisis de salinidad del Messiniense, que causó la aridez del sureste ibérico (Ahmadzadeh et al., 2016). Estos eventos de especiación semejantes han sido descritos en otros géneros de reptiles como *Podarcis* o *Coronella*.

La diferenciación entre *T. lepidus* y *T. nevadensis* habría comenzado con la dispersión a través del mar desde la Península Ibérica hacia el macizo Bético a finales del Mioceno, que existía como un archipiélago entre la Península Ibérica y norte de África. El contacto posterior entre las dos especies habría tenido lugar al unirse en Macizo Bético con la Península (Paulo et al., 2008; Miraldo et al., 2011).

Descrito *T. nevadensis* como una subespecie de *T. lepidus* (Buchholz, 1963), con localidad tipo en la ladera norte del pico Veleta (Sierra Nevada), estudios morfológicos (Mateo Miras, 1988; Mateo y Castroviejo, 1990) y genéticos (Mateo et al., 1996) previos mostraron la mayor diferenciación entre *T. nevadensis* con poblaciones de *T. lepidus* que entre poblaciones de *T. lepidus* entre sí. Un estudio genético mediante marcadores mitocondriales y nucleares a lo largo de un transecto en la zona de contacto entre ambas especies en la provincia de Granada ha puesto de manifiesto que hay escaso o nulo flujo de genes y solamente se detectaron tres posibles híbridos. Los resultados de este estudio sugieren que la zona de contacto, que tiene en esta zona una anchura de 10 km, está actuando como una barrera al flujo de genes (Miraldo et al., 2011, 2012). No obstante, la zona de contacto en el sur de la comunidad valenciana continúa sin estar analizada genéticamente,

Descripción

Cabeza estrecha y alargada. Consecuentemente, la placa occipital es más estrecha que en *T. lepidus* (Buchholz, 1963). El número de escamas dorsales en el centro del cuerpo tiene un valor medio de 77,2 en machos (rango= 68-86) y 77,9 (rango= 59-79) en hembras. Las series transversales de ventrales tienen un valor medio de 31,7 (rango= 28-34) en machos y 33, 5 (rango= 31-37) en hembras. El número de poros femorales tiene un valor medio de 15,4 (rango= 12-16) en machos y 14,9 (rango= 12-18) en hembras (Mateo Miras, 1988).

Respecto a su coloración, carecen de escamas negras en el dorso, cuyo color es grisáceo o pardo (Figura 1). Hay ejemplares sin ornamentación, sobre todo machos y otros con ocelos dispuestos en dos hileras (Mateo Miras, 1988; Mateo y Castroviejo, 1990). En todo caso la extensión e intensidad del color azul en los ocelos es siempre muy limitada, casi inexistente en los juveniles. Estos presentan ocelos blanquecinos bordeados de negro en el dorso, costados y

píleo. Hay bandas oscuras y blancas en la región peribucal (Figura 2) (Mateo Miras, 1988; Masó y Pijoan, 2011; Rivera et al. 2011).



Figura 1. Hembra de *Timon nevadensis*. Finestrat (Alicante). (C) B. & P. Oefinger



Figura 2. Juvenil de *Timon nevadensis*. Torrevieja (Alicante). (C) B. & P. Oefinger

Tamaño

La longitud de cabeza y cuerpo tiene un valor medio de 171,7 mm en machos (n= 72) y de 154,7 mm en hembras (n= 44) (Mateo Miras, 1988).

Variación geográfica

No hay datos.

Hábitat

Se encuentre en todo tipo de hábitats (Hernández Gil, 1993; Pleguezuelos y Feriche, 2003), tanto en pequeñas islas casi desprovistas de vegetación (Mateo, 1997), arenales litorales (Valverde, 1967; Seva Román, 1982), como en ramblas (Valverde, 1967; Hernández Gil, 1993), espartales (Hernández Gil, 1993; Pleguezuelos y Feriche, 2003), roquedos, suelos arcillosos con arbustos (Pleguezuelos y Feriche, 2003), matorrales, márgenes de cultivos y cercanías de caminos y construcciones humanas (Hernández Gil, 1993). En estos ambientes, parece menos exigente que *T. lepidus* es cuanto a los refugios que, en las zonas más abiertas, pueden reducirse a lajas de piedra, conejeras y detritos vegetales. En Alicante evita los bosques densos, zonas muy húmedas y vertientes orientadas al norte (Ferrández, 2008).

En la cuenca del río Segura utiliza el cauce seco de los ríos tanto en primavera como en verano (Sánchez-Montoya et al., 2016).

Abundancia

No hay datos.

Estatus de conservación

Categoría global IUCN (2008): Casi Amenazado NT (incluido en *Timon lepidus*) (Pleguezuelos et al., 2009).

Categoría España IUCN (2002): Casi Amenazado NT (Mateo, 2002).

No obstante ambas categorías podría ser elevadas de rango en una eventual reevaluación de la especie debido a su menor área de distribución en comparación con *T. lepidus*, sensu stricto.

No hay datos recientes sobre las poblaciones insulares.

Amenazas

Especie amenazada por destrucción de hábitat debido a urbanizaciones y cultivos en invernaderos, persecución humana en fincas de caza, uso de productos fitosanitarios en cultivos, mortalidad por atropello, introducción de ratas en islas y mortandad por caída a canales de conducción de agua (Pleguezuelos y Feriche, 2003; Ferrandez, 2008; Mateo, 2002, 2015; León et al., 2015).

Distribución geográfica

El área de distribución del lagarto bético se restringe al sureste ibérico. Lagartos con coloración de *T. nevadensis* se encuentran en Málaga en los alrededores de Nerja y Cómpeta, en Granada en Las Alpujarras, la costa, la vertiente norte del Pico Veleta y en los alrededores de Cúllar. En la Sierra de Guájaras, y las comarcas de Alhama, Marquesado y las Hoyas de Guadix y Baza se encuentran lagartos con coloración de *T. lepidus* y de *T. nevadensis*. Se encuentran en las provincias de Almería, Murcia y Alicante. En Albacete solamente se encuentran en la región de Hellín. En Valencia se encuentran en la mitad oriental de la provincia y en Castellón en los alrededores de Vall de Uxó (Mateo y López-Jurado, 1994).

Análisis genéticos han confirmado que su distribución sigue el contorno norte de Sierra Nevada hacia el noreste, alcanzando las zonas occidentales de la Sierra de Baza (Miraldó et al., 2011, 2012). Más hacia el noreste no se ha precisado genéticamente su distribución.

El lagarto bético se ha citado también en Murcia en la isla de las Palomas (Mateo, 1997b) y en Alicante en las islas Olla (Bischoff et al., 1984; Mateo, 1997b) y Mitjana (Barbadillo et al., 1999).

Altitudinalmente se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2.400 m de altitud en Sierra Nevada (Pleguezuelos y Feriche, 2003).

Ecología trófica

Su dieta se basa en invertebrados, fundamentalmente insectos. Las presas más abundantes en la dieta son los coleópteros, generalmente de gran tamaño. Otras presas importantes, aunque en menor cuantía son los himenópteros y ortópteros (Tabla 1) (Valverde, 1967; Escarré y Vericad, 1981; Seva, 1982; Mateo, 1988; Hódar et al., 1996). También consumen frutos, destacando su proporción relativamente elevada frente a un bajo consumo de artrópodos en el medio insular de la isla de Las Palomas (Murcia) (Tabla 1) (Mateo, 1988). Esporádicamente pueden consumir pequeños vertebrados como paseriformes y lagartijas (Hódar et al. 1996).

La dieta de los lagartos y la disponibilidad de presas no se correlacionan significativamente. Los coleópteros son seleccionados positivamente pero no los Scarabeidae. Miriápodos y ortópteros son seleccionados positivamente mientras que isópodos y formícidos son seleccionados negativamente. La electividad de los arácnidos varía entre años (Hódar et al., 1996).

Biología de la reproducción

El tamaño testicular relativo tiene valores más altos entre febrero y junio, alcanza valores mínimos entre junio y agosto y vuelve a ascender a partir de septiembre (Mateo, 1988).

La ovulación tiene lugar entre marzo y julio (Castilla y Mateo, 1987). Según un estudio realizado en el litoral de Almería, hembras con huevos oviductales se encontraron entre el 31 de marzo y el cinco de julio (Mateo y Castanet, 1994). En la provincia de Alicante se observaron hembras con huevos oviductales el 13 de abril, 15 de mayo y cinco de julio (Escarré y Vericad, 1981).

El tamaño de puesta varió entre seis y 17 huevos en Almería (Mateo y Castanet, 1994) y entre siete y 17 huevos en Alicante (Escarré y Vericad, 1981). El tamaño medio de puestas de hembras de Alicante, Murcia y Granada es de 12,9 huevos (rango= 6-17, n= 26) (Castilla y Bauwens, 1989).

El tamaño de puesta se correlaciona positivamente con el tamaño de las hembras (Mateo Miras, 1988; Mateo y Castanet, 1994; Castilla y Mateo, 1987; Castilla y Bauwens, 1989).

La longitud media de los huevos fue en Almería de 25,8 mm y la anchura 13,8 mm (Mateo y Castanet, 1994). La longitud media de huevos oviductales de hembras de Alicante, Murcia y Granada fue de 23,9 mm (n= 25) (Castilla y Mateo, 1987); el mismo tamaño medio (23,9 mm; n= 7) es señalado por Castilla y Bauwens (1989).

La longitud del periodo de puesta, la presencia de juveniles de diferentes tallas al comienzo de la hibernación y la existencia de algunas hembras que presentan huevos oviductales y folículos en desarrollo sugiere un prolongado período reproductivo, puestas asincrónicas y la posibilidad de más de una puesta anual (Mateo y Castanet, 1994). En un año seco, hembras grávidas en abril mostraron signos de estar grávidas de nuevo a mediados de junio. En un año húmedo, fueron capturadas hembras grávidas o que habían puesto recientemente en marzo y recapturadas de nuevo entre marzo y junio, mostrando señales de haber puesto de nuevo. No se observaron hembras grávidas en julio o agosto en ninguno de los años (Mateo y Castanet, 1994). Dos hembras de Alicante mantenidas allí en cautividad hicieron dos puestas, con 16 huevos las dos en la primera y 8 y 10 en la segunda respectivamente (Castilla y Bauwens, 1989). En comparación con *T. lepidus*, *T. nevadensis* tiende a depositar puestas con menos huevos y menor masa relativa pero con huevos de mayor tamaño (Mateo y Castanet, 1994).

El periodo de incubación registrado es de 71-102 días, pero hay que tener en cuenta que la muestra examinada incluye también *T. lepidus* de Cáceres (Castilla y Mateo, 1987).

Estructura y dinámica de poblaciones

Las hembras del litoral de Almería se reprodujeron tras su cuarto invierno de vida, con una longitud mínima de cabeza y cuerpo de 137 mm (Mateo Miras, 1988) o de 130 mm (Mateo y Castanet, 1994).

Interacciones con otras especies

Se ha registrado el consumo de frutos en la Sierra de Baza de *Capparis spinosa* y *Ephedra distachya*, de cuyas semillas podría ser dispersante (Hódar et al., 1996). Es un dispersante muy infrecuente de *Ziziphus lotus* (Cancio et al., 2016).

Como su congénere *T. lepidus*, utiliza a menudo las madrigueras de los conejos, según se ha observado en Almería (Valverde, 1967).

Tabla 1. Composición taxonómica de la dieta de *Timon nebadensis*. Áreas de estudio y referencias: (1), provincia de Almería, Valverde, 1967; (2), alrededores de Almería, Mateo, 1988; (3), provincia de Alicante, Escarré y Vericad, 1981; (4), Saladar (Alicante), Seva, 1982; (5), isla de las Palomas (Murcia), Mateo, 1988; (6), las Alpujarras (Granada), Mateo, 1988; (7), Baza (Granada), Hódar et al., 1996. El número de ejemplares se refiere a contenidos estomacales o excrementos (*). a: % numérico no incluido.

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Oligoqueta</i>							
<i>Gastropoda</i>	2,8	3,8	14,5	1,92	2,04	0,98	
<i>Arachnida</i>			0,8	0,27			1,61
<i>Araneae</i>	0,5	4,38				2,2	
<i>Solífuga</i>							
<i>Phalangida</i>							
<i>Opilionida</i>							
<i>Acarina</i>							
<i>Scorpionida</i>							
<i>Crustacea</i>							
<i>Isopoda</i>	4,4	9,24	5,1	0,54		4,39	0,67
<i>Myriapoda</i>		1,63		0,27			0,98
<i>Chilopoda</i>	0,5		0,5				
<i>Diplopoda</i>							
<i>Protura</i>							
<i>Insecta</i>							
<i>Coleoptera</i>	69,9	40,22	47,6	87,36	6,12	40,88	78,17
<i>Heteroptera</i>							3,32
<i>Homoptera</i>							
<i>Dermoptera</i>			1,1				
<i>Embioptera</i>							
<i>Dictyoptera</i>							
<i>Trichoptera</i>							
<i>Raphidioptera</i>							
<i>Diptera</i>	0,3	0,54	1,3			1,64	
<i>Hemiptera</i>		1,09	1,9	1,09		2,16	
<i>Hymenoptera</i>	10,7	10,87	10,8	2,74	8,16	21,61	7,43
<i>Odonata</i>							
<i>Lepidoptera</i>							
Larvas		10,87				6,86	0,26
Adultos							
<i>Neuroptera</i>							
<i>Orthoptera</i>	4,1	10,33	3	5,49	1,02	13,34	5,09
Larvas de insectos	6,8		2,4				
Artrópodos ind.							2,28
<i>Amphibia</i>							
<i>Aves</i>							0,05
<i>Reptiles</i>							0,1
<i>Mammalia</i>							
Vertebrados ind.		1,09	0,5		1,02	0,55	
Plantas							A
Frutos		4,89	10		79,6	4,65	A
Semillas							
Otros		0,54	0,5			0,73	
Ejs. Examinados	29	30	40	23*	7*	18	181*
Nº total presas	365	239	372	364	98	182	1924

Estrategias antidepredatorias

En la isla de las Palomas (Murcia) se observó una distancia reducida de huída de depredadores (Mateo, 2015). Por el contrario, observaciones aisladas en su distribución continental (Alicante) sugieren un comportamiento muy retraído (Oefinger y Oefinger, 2014), lo cual es esperable en las áreas más abiertas que la especie ocupa.

Depredadores

Forma parte de la dieta del águila perdicera (*Aquila fasciata*) (Gil-Sánchez et al., 2000) y de la culebrera europea (*Circaetus gallicus*) (Gil y Pleguezuelos, 2001). Se ha encontrado entre las presas del búho real (*Bubo bubo*) (Vericad et al., 1976; Antón et al., 2008).

Parásitos y patógenos

Protista Apicomplexa: Álvarez Calvo (1975) cita *Lankesterella millani* en individuos adultos de las estribaciones de Sierra Nevada.

Nematodos: Buchholz (1963) citó *Spauligodon extenuatus* en la serie tipo de *T. nevadensis*, procedente del Pico Veleta, Sierra Nevada. Hay otros datos publicados que podrían tratarse o bien de *T. lepidus* o bien de *T. nevadensis*. Roca et al. (1986) y Roca y Lluch (1988) citan *Parapharyngodon bulbosus* y *Acuaria* sp. en lagartos de Chiva y Bicorp (Valencia) que podrían pertenecer a *T. nevadensis*. Roca y Cardona (2016) también citan *Spauligodon extenuatus* en un lagarto procedente de Villagordo del Cabriel (Valencia), que podría tratarse de *T. nevadensis*.

Actividad

Activo todo el año en Almería, aunque en invierno se observan menos individuos (Valverde, 1967); en un estudio específico sobre actividad invernal de los saurios en la zona, Mellado y Olmedo (1987) no lo detectan. En Murcia se registraron observaciones entre enero y noviembre (Hernández Gil, 1993). En El Saladar, un arenal costero de Alicante, hay observaciones todo el año, aunque solamente de algunos ejemplares en los meses fríos (Seva Román, 1982). Mateo Miras (1988) estudió machos del sudeste ibérico capturados entre febrero y diciembre y hembras capturadas entre marzo y octubre.

Actividad diurna, con máximo entre las nueve de la mañana y las 16 h (Valverde, 1967). Este mismo autor indica que no había actividad nocturna, lo que comprobó barriendo las huellas al anochecer (Valverde, 1967). Sin embargo, se ha sugerido que tienen cierta actividad nocturna basándose en que se han encontrado coleópteros exclusivamente nocturnos en su dieta (Hódar et al., 1996) pero los mismos autores y Seva Román (1982) sugieren que esto también puede ser debido a una pequeña actividad crepuscular solapada de lagartos y coleópteros. Sin embargo, faltan estudios detallados sobre patrones de actividad horaria y estacional a distintas altitudes en su área de distribución.

Biología térmica

Se ha diseñado y aplicado un modelo biofísico de la temperatura para inferir la actividad de *T. lepidus* sensu lato (Fei et al., 2012a, 2012b). El ejemplar procedía de Antequera (Venus, V., comp. pers.), zona donde la especie presente parece ser *T. lepidus*.

Dominio vital

No hay datos.

Patrón social y comportamiento

No hay datos.

Bibliografía

Ahmadzadeh, F., Fleck, M., Carretero, M. A., Böhme, W., Ihlow, F., Kapli, P., Miraldo, A., Rödder, D. (2016). Separate histories in both sides of the Mediterranean: phylogeny and niche evolution of ocellated lizards. *Journal of Biogeography*, 43: 122-1253.

Álvarez Calvo, J. A. (1975). Nuevas especies de Hemicoocididos en lacértidos españoles. *Cuadernos de Ciencias Biológicas*, 2-4: 207-222.

Antón, M. G., Pérez-García, J. M., Botella, F., Sánchez-Zapata, J. A. (2008). Dieta del Búho Real (*Bubo bubo*) en el sur de la provincia de Alicante. Pp. 165-170. En: García Moreno, P. (Coord.). *Actas Cuarto Congreso de la Naturaleza de la Región de Murcia y Primero del Sureste Ibérico. Murcia, 19 al 21 de Noviembre de 2008*. Asociación de Naturalistas de Sureste, Murcia. 360 pp.

Barbadillo, L. J., Lacomba, J. I., Pérez Mellado, V., Sancho, V., López Jurado, L. F. (1999). *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Geoplaneta, Barcelona.

Bischoff, W., Cheylan, M., Böhme, W. (1984). *Lacerta lepida* Daudin, 1802 - Perleidechse. Pp. 181-210. En: *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Band 2/I: Echsen (Sauria) II (Lacertidae II: Lacerta). Böhme, W. (Ed.). Aula-Verlag, Wiesbaden.

Buchholz, K. F. (1963). Die Perleidechse der Sierra Nevada (Reptilia: Lacertidae). *Bonner Zoologische Beiträge*, 14 (1/2): 151-156.

Cancio, I., González-Robles, A., Bastida, J. M., Manzaneda, A. J., Salido, T., Rey, P. J. (2016). Habitat loss exacerbates regional extinction risk of the keystone semiarid shrub *Ziziphus lotus* through collapsing the seed dispersal service by foxes (*Vulpes vulpes*). *Biodiversity and Conservation*, 25 (4): 693-709.

Castilla, A. M., Bauwens, D. (1989). Reproductive characteristics of the lacertid lizard *Lacerta lepida*. *Amphibia-Reptilia*, 10: 445-452.

Castilla, A. M., Mateo, J. A. (1987). Comparative study of the reproduction of *Lacerta lepida* (Reptilia: Lacertidae) in different regions of Spain. Pp. 91-94. En: Van Gelder, J. J., Srijbosch, H., Bergers, P. J. M. (Eds.). *Proceedings of the Fourth Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica*. Societas Europaea Herpetologica, Nijmegen.

Escarré, A., Vericad, J. R. (1981). *Fauna alicantina. I. Saurios y ofidios*. Cuadernos de la fauna alicantina. Publicaciones del Instituto de Estudios Alicantinos, serie II, 15: 1-101.

Fei, T., Skidmore, A. K., Venus, B., Wang, T., Schlerf, M., Toxopeus, B., van Overijssel, S., Bian, M., Lui, Y. (2012). A body temperature model for lizards as estimated from the thermal environment. *Journal of Thermal Biology*, 31:56-64.

Fei, T., Skidmore, A. K., Venus, V., Wang, T., Toxopeus, B., Bian, M., Liu, Y. (2012). Predicting micro thermal habitat of lizards in a dynamic thermal environment. *Ecological Modelling*, 231:126-133.

Ferrández, M. (2008). *Anfibios y reptiles de Teulada*. Concejalía de Medio Ambiente, Ayuntamiento de Teulada, Teulada. 139 pp.

Gil, J. M., Pleguezuelos, J. M. (2001). Prey and prey-size selection by the Short-toed eagle, *Circaetus gallicus*, during the breeding period in Southeastern Spain. *J. Zool. (Lond.)* 255 (1): 131-137.

Gil-Sánchez, J. M., Molino, F., Valenzuela G., Moleón, M. (2000). Demografía y alimentación del Águila-Azor Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en la provincia de Granada. *Ardeola*, 47: 69-75.

Hernández Gil, V. (1993). *Anfibios y reptiles de la región de Murcia: guía ecológica para su identificación, conocimiento y conservación*. Universidad de Murcia, Murcia. 221 pp.

Hódar, J. A., Campos, F., Rosales, B. A. (1996). Trophic ecology of the Ocellated lizard *Lacerta lepida* in an arid zone of Southern Spain: relationships with availability and daily activity of prey. *Journal of Arid Environments*, 33: 95-107.

León, R., Fernández-Cardenete, J. R., Yeste, A., Salado, I., Serrano, A., Zavia, A., Santa, M. (2015). Mortandad de reptiles por caída a un canal de conducción de agua en el Parque Natural de Sierra Nevada (Granada). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 26 (1): 81-85.

Masó, A., Pijoan, M. (2011). *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Omega, Barcelona. 848 pp.

Mateo Miras, J. A. (1988). *Estudio sistemático y zoogeográfico de los lagartos ocelados, Lacerta lepida Daudin, 1802, y Lacerta pater (Lataste, 1880) (Sauria: Lacertidae)*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. Sevilla. 477 pp.

Mateo, J. A. (1997). Las islas e islotes del litoral Ibérico. Pp. 343-350. En: Pleguezuelos J.M. (Ed.). *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Monografías Tierras del Sur. Universidad de Granada, Granada.

Mateo, J. A. (2002). *Lacerta lepida* Daudin, 1802. Lagarto ocelado. Pp. 225-227. En: Pleguezuelos, J. M., Márquez, R., Lizana, M. (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª Impresión). Madrid. 587 pp.

Mateo, J. A. (2015). Lagarto ocelado - *Timon lepidus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Mateo, J. A., Castanet, J. (1994). Reproductive strategies in three Spanish populations of the ocellated lizard, *Lacerta lepida* (Sauria, Lacertidae). *Acta Oecologica*, 15 (2): 215-229.

Mateo, J. A., Castroviejo, J. (1990). Variation morphologique et revision taxonomique de l'espece *Lacerta lepida* Daudin, 1802 (Sauria, Lacertidae). *Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle, Section A, Zoologie Biologie et Ecologie Animales*, 12 (3-4): 691-706.

Mateo, J. A., López-Jurado, L. F. (1994). Variaciones en el color de los lagartos ocelados; aproximación a la distribución de *Lacerta lepida nevadensis* Buchholz 1963. *Revista Española de Herpetología*, 8: 29-35.

Mateo, J. A., López-Jurado, L. F., Guillaume, C. P. (1996). Variabilite electrophoretique et morphologique des lézards ocellés (Lacertidae): un complexe d'especes de part et d'autre du detroit de Gibraltar. *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences Serie III Sciences de la Vie*, 319 (8): 737-746.

Mellado, J., Olmedo, G. (1987). Actividad invernal en poblaciones de lagartos de la zona subtropical. *Mediterránea Ser. Biol.*, 9: 5-13.

Mendes, J., Harris, D. J., Carranza, S., Salvi, D. (2016). Evaluating the phylogenetic signal limit from mitogenomes, slow evolving nuclear genes, and the concatenation approach. New insights into the Lacertini radiation using fast evolving nuclear genes and species trees. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 100: 254-267.

Miraldo, A., Faria, C., Hewitt, G. M., Paulo, O. S., Emerson, B. C. (2012). Genetic analysis of a contact zone between two lineages of the ocellated lizard (*Lacerta lepida* Daudin 1802) in

south-eastern Iberia reveal a steep and narrow hybrid zone. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 51 (1): 45-54.

Miraldo, A., Hewitt, G. M., Paulo, O. S., Emerson, B. C. (2011). Phylogeography and demographic history of *Lacerta lepida* in the Iberian Peninsula: multiple refugia, range expansions and secondary contact zones. *BMC Evolutionary Biology*, 11: 170.

Nunes, V. L., Beaumont, M. A., Butlin, R. K., Paulo, O. S. (2011a). Multiple approaches to detect outliers in a genome scan for selection in ocellated lizards (*Lacerta lepida*) along an environmental gradient. *Molecular Ecology*, 20 (2): 193-205.

Nunes, V.L., Miraldo, A., Beaumont, M. A., Butlin R.K., Paulo. O. S. (2011b). Association of Mc1r variants with ecologically relevant phenotypes in the European ocellated lizard, *Lacerta lepida*. *Journal of Evolutionary Biology* 24: 2289-2298.

Oefinger, B., Oefinger, P. (2014) Mallorca / Alicante - 15.-23.03.2014 - <http://www.bpo-natura.de/en/index.php?id=571>

Paulo, O. S., Pinheiro, J., Miraldo, A., Bruford, M. W., Jordan, W. C., Nichols, R. A. (2008). The role of vicariance vs. dispersal in shaping genetic patterns in ocellated lizard species in the western Mediterranean. *Mol. Ecol.*, 17: 1535-1551.

Pleguezuelos, J. M., Feriche, M. (2003). *Anfibios y reptiles*. Los libros de la estrella. Ciencia y medio ambiente 18; Granada Guías de la naturaleza. Diputación provincial, Granada. 184 pp.

Pleguezuelos, J. M., Sá-Sousa, P., Pérez-Mellado, V., Márquez, R., Cheylan, M., Corti, C., Martínez-Solano, I. (2009). *Timon lepidus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2009*: e.T61583A12498949.

Rivera, X., Escoriza, F., Maluquer-Margalef, J., Arribas, O., Carranza, S. (2011). *Amfibis i Rèptils de Catalunya, País Valencià i Balears*. Lynx-Societat Catalana d'Herpetologia, Barcelona. 274 pp.

Roca, V., Cardona, A. (2016). Adiciones a la fauna de helmintos parásitos de reptiles en la Comunidad Valenciana. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 27 (1): 79-82.

Roca, V., Lluch, J. (1988). L'helminthofaune des lacertidae (Reptilia) de la zone thermoméditerranéenne de l'est de l'Espagne. Aspects écologiques. *Vie et Milieu*, 38: 201-205.

Roca, V., Lluch, J., Navarro, P. (1986). Contribución al conocimiento de la helminthofauna de los herpetos ibéricos. I. Parásitos de Lacertidae: *Lacerta lepida* Daudin, 1802 y *Podarcis hispanica* Steindachner, 1870. *Revista Ibérica de Parasitología*, 46: 129-136.

Sánchez-Montoya, M. M., Moleón, M., Sánchez-Zapata, J. A., Tockner, K. (2016). Dry riverbeds: corridors for terrestrial vertebrates. *Ecosphere*, 7(10): e01508.

Seva Román, E. (1982). *Taxocenosis de lacértidos en un arenal costero alicantino*. Publicaciones de la Universidad de Alicante. Alicante. 317 pp.

Valverde, J. A. (1967). *Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres*. Monografías de la Estación Biológica de Doñana. 219 pp.

Vericad, J. R., Escarré, A., Rodríguez, E. (1976). Datos sobre la dieta de *Tyto alba* y *Bubo bubo* en Alicante (SE de Iberia). *Mediterránea*, 1: 47-57.